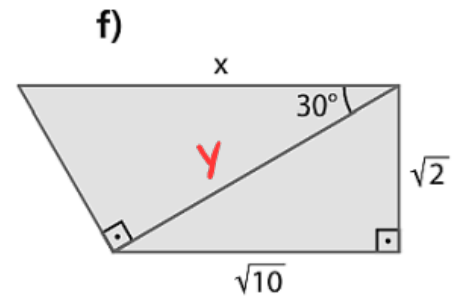
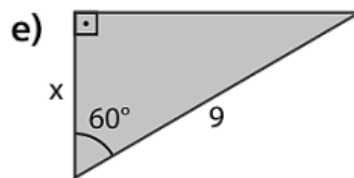
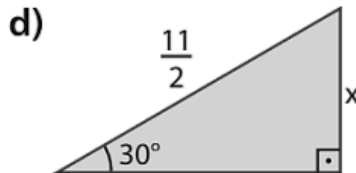
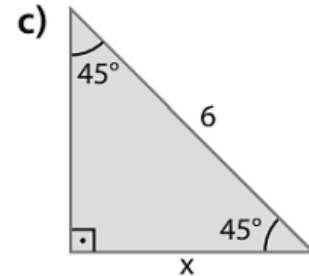
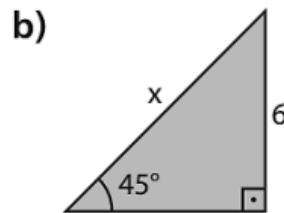
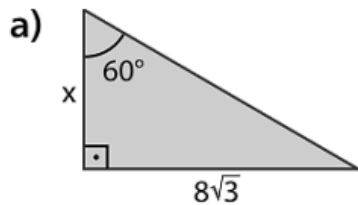


Lista 2- Trigonometria no Triângulo Retângulo

50h Cah Toa

Questão 1: Encontre os valores de x das figuras abaixo:



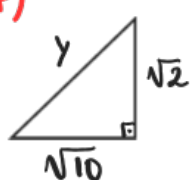
a) $\text{tg } 60^\circ = \frac{8\sqrt{3}}{x}$
 $\sqrt{3}x = 8\sqrt{3}$
 $x = \frac{8\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$
 $x = 8$ //

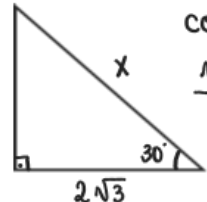
b) $\text{sen } 45^\circ = \frac{6}{x}$
 $\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{6}{x} \rightarrow \sqrt{2}x = 12$
 $x = \frac{12 \cdot (\sqrt{2})}{\sqrt{2} \cdot (\sqrt{2})}$
 $x = 6\sqrt{2}$ //

c) $\text{cos } 45^\circ = \frac{x}{6}$
 $\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{x}{6} \rightarrow 2x = 6\sqrt{2}$
 $x = 3\sqrt{2}$ //

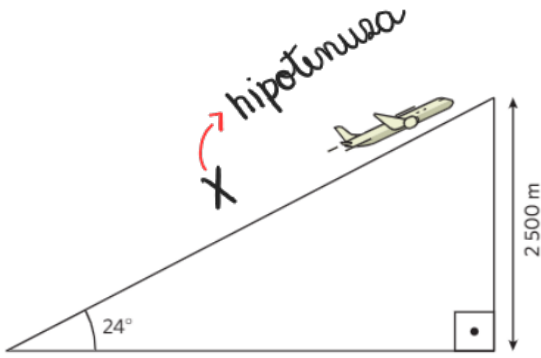
d) $\text{sen } 30^\circ = \frac{x}{11/2}$
 $\frac{1}{2} = \frac{2x}{11} \rightarrow 4x = 11$
 $x = 11/4$ //

e) $\text{cos } 60^\circ = \frac{x}{9}$
 $\frac{1}{2} = \frac{x}{9}$
 $2x = 9$
 $x = 9/2$ //

f) 
 $y^2 = (\sqrt{2})^2 + (\sqrt{10})^2$
 $y^2 = 2 + 10$
 $y^2 = 12 \sim y = \sqrt{12}$
 $y = 2\sqrt{3}$


 $\text{cos } 30^\circ = \frac{2\sqrt{3}}{x}$
 $\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{2\sqrt{3}}{x} \rightarrow \sqrt{3}x = 4\sqrt{3}$
 $x = \frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$
 $x = 4$ //

Questão 2: Um avião decola em uma trajetória retilínea, formando com o solo um ângulo de 24° . Calcule, aproximadamente, a distância por ele percorrida após atingir 2 500 metros de altura.

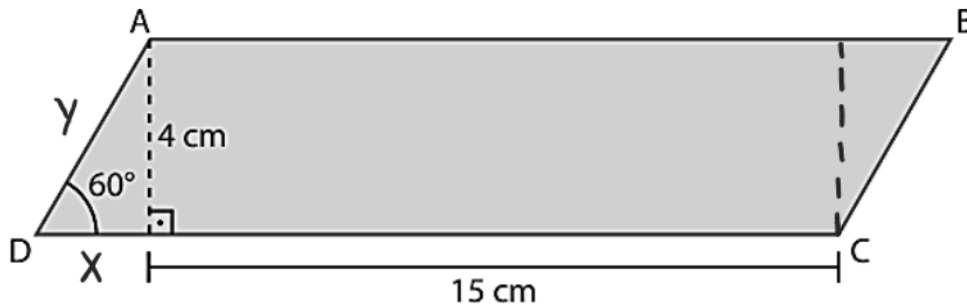


ângulo	seno	cosseno	tangente
24°	0,4067	0,9135	0,4452

$\hookrightarrow \approx 0,41$

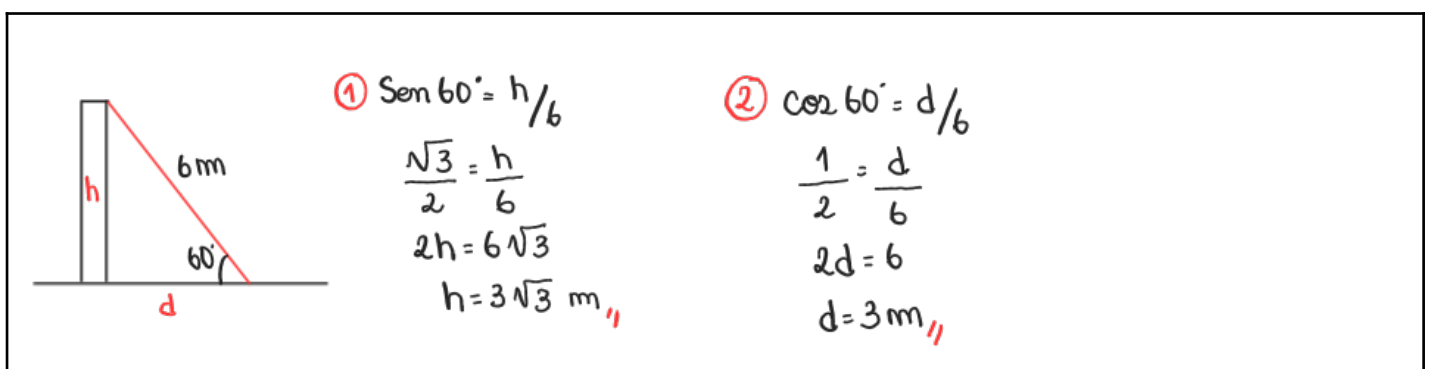
$$\begin{aligned} \bullet \operatorname{Sen} 24^\circ &= \frac{2500}{X} \\ 0,41 &= \frac{2500}{X} \\ 0,41 X &= 2500 \\ X &\approx 6.097 \end{aligned}$$

Questão 3: Determine o perímetro do paralelogramo ABCD.

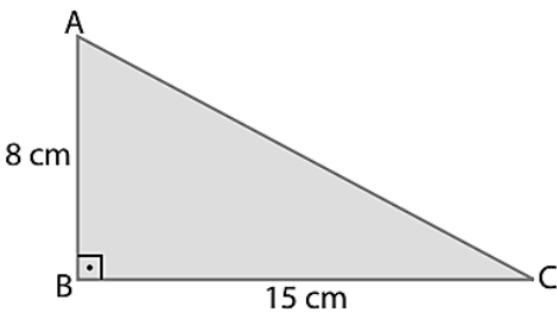


$$\begin{aligned} \bullet \operatorname{Tg} 60^\circ &= \frac{4}{x} \\ \sqrt{3} &= \frac{4}{x} \\ \sqrt{3} x &= 4 \\ x &= \frac{4 \cdot (\sqrt{3})}{\sqrt{3} \cdot (\sqrt{3})} = \frac{4\sqrt{3}}{3} \\ \bullet \operatorname{Sen} 60^\circ &= \frac{4}{y} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} &= \frac{4}{y} \\ \sqrt{3} y &= 8 \\ y &= \frac{8 \cdot (\sqrt{3})}{\sqrt{3} \cdot (\sqrt{3})} = \frac{8\sqrt{3}}{3} \\ \bullet \operatorname{Perímetro} &= 2 \cdot (x+15) + 2y \\ &= 2 \cdot \left(\frac{4\sqrt{3}}{3} + 15 \right) + 2 \cdot \frac{8\sqrt{3}}{3} \\ &= \frac{8\sqrt{3}}{3} + 30 + \frac{16\sqrt{3}}{3} \\ \operatorname{Perímetro} &= \frac{24\sqrt{3}}{3} + 30 \rightsquigarrow 8\sqrt{3} + 30 \text{ cm} \end{aligned}$$

Questão 4: Uma escada de pedreiro de 6 m está apoiada em uma parede e forma com o solo um ângulo de 60° . ^① Qual é a altura atingida pelo ponto mais alto da escada? ^② Qual é a distância do pé da escada à parede?



Questão 5: Com base na figura, determine:



a) $\sin \hat{A}$, $\cos \hat{A}$ e $\text{tg } \hat{A}$.

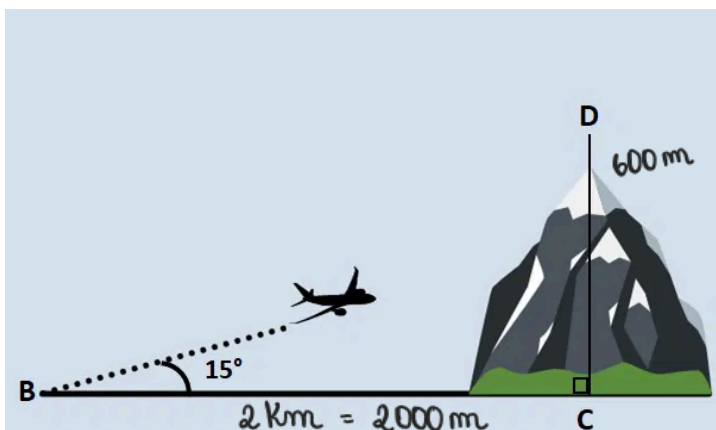
b) $\sin \hat{C}$, $\cos \hat{C}$ e $\text{tg } \hat{C}$

$$\begin{aligned} \bullet (\overline{AC})^2 &= 8^2 + 15^2 \\ \overline{AC}^2 &= 64 + 225 \\ \overline{AC}^2 &= 289 \\ \overline{AC} &= 17 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{a) } \sin \hat{A} &= 15/17 \\ \cos \hat{A} &= 8/17 \\ \text{tg } \hat{A} &= 15/8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } \sin \hat{C} &= 8/17 \\ \cos \hat{C} &= 15/17 \\ \text{tg } \hat{C} &= 8/15 \end{aligned}$$

Questão 6: Um avião decola de um ponto B sob inclinação constante de 15° com a horizontal. A 2 km de B se encontra a projeção vertical C do ponto mais alto D de uma serra de 600 m de altura, conforme a figura. É correto afirmar que: $\bullet \sin 15^\circ = 0,26$; $\bullet \cos 15^\circ = 0,5$; $\bullet \text{tg } 15^\circ = 0,27$

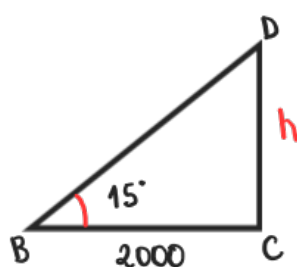


(A) Não haverá colisão do avião com a serra antes de alcançar 540 m de altura.

~~(B)~~ Haverá colisão do avião com a serra em 540 m de altura.

(C) Haverá colisão do avião com a serra em D.

(D) Se o avião decolar 220 m antes de B, mantendo a mesma inclinação, não haverá colisão do avião com a serra.



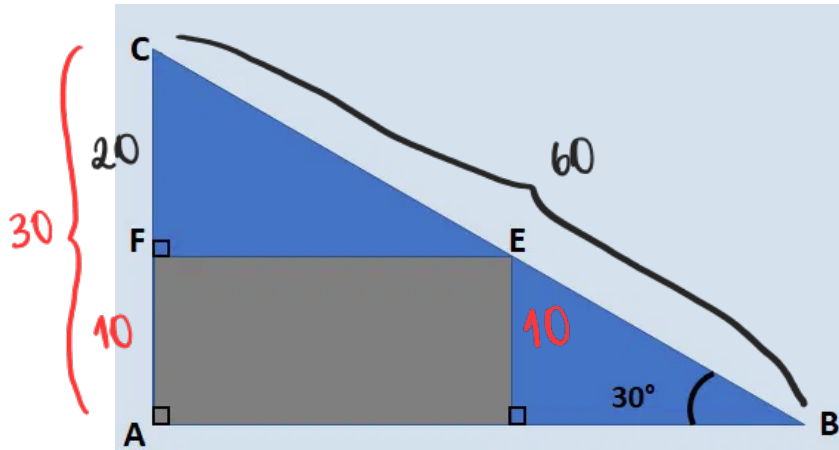
$$\bullet \text{tg } 15^\circ = \frac{h}{2000}$$

$$0,27 = \frac{h}{2000}$$

$$h = 0,27 \cdot 2000$$

$$h = 540 \text{ m} //$$

Questão 7: No triângulo ABC abaixo, $CF = 20$ cm e $BC = 60$ cm. Assinale as medidas dos segmentos AF e BE respectivamente.



• $\text{Sen } 30^\circ = \frac{\overline{CA}}{\overline{BC}}$

$\frac{1}{2} = \frac{\overline{CA}}{60}$

$2\overline{CA} = 60$

$\overline{CA} = 30 \rightsquigarrow \overline{AF} = 10 \text{ cm,,}$

• $\text{Sen } 30^\circ = \frac{10}{\overline{BE}}$

$\frac{1}{2} = \frac{10}{\overline{BE}}$

$\overline{BE} = 20 \text{ cm,,}$

Questão 8: A Torre Eiffel tem 324m de altura (contando com a antena), e deseja-se fotografá-la completamente usando uma câmera com lente de abertura de 40° . Qual a mínima distância da torre (no plano da sua base) para que uma foto com essa câmera capture a torre inteira, como ilustra a figura? Considere $\text{sen } 40^\circ = 0,64$; $\text{cos } 40^\circ = 0,77$ e $\text{tg } 40^\circ = 0,84$



324

• $\text{tg } 40^\circ = \frac{324}{d}$

$0,84 = \frac{324}{d}$

$0,84d = 324$

$d = 324 / 0,84$

$d \approx 386,,$